

JP1196620

Biblio

Page 1



TOUCH PANEL

Patent Number: JP1196620

Publication date: 1989-08-08

Inventor(s): KITAZAWA YUTAKA

Applicant(s): SEIKO EPSON CORP

Requested Patent: JP1196620

Application Number: JP19880021563 19880201

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F3/033 ; G09F9/35

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To unite a touch panel and an LCD panel by forming a resistance film in one surface to face to the LCD panel of an upper polarizing plate in a polarizing plate, which is provided in the upper and lower part of the LCD panel, and adhering a thin plate glass, for which the resistance film is formed, to a surface to face to the polarizing plate with a spacer in between.

CONSTITUTION: Polarizing plates 2 are attached to in both surfaces of an LCD panel 1 and one LCD panel is formed. For the one polarizing plate 2 on the LCD panel 1, a resistance film 5 is formed in the opposite surface of a surface to be adhered to the LCD panel. On the polarizing plate 2, for which the resistance film is formed, a thin plate glass 4, for which the resistance film 5 is formed, is attached with a spacer 3 in between. A gap between the polarizing plate 2 and thin plate glass 4 is kept to be equal by the spacer 3 and the polarizing plate 2 and thin plate glass 4 are attached. Then, the gap is enclosed simultaneously. Thus, the LCD panel and touch panel are united.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑫ 公開特許公報 (A) 平1-196620

⑤Int.Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	⑬公開 平成1年(1989)8月8日
G 06 F 3/033	3 5 0	A-7010-5B	
G 09 F 9/35	3 6 0	H-7010-5B	
		7335-5C審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)	

⑭発明の名称 タッチパネル

⑮特 願 昭63-21563

⑯出 願 昭63(1988)2月1日

⑰発明者 北 沢 豊 長野県塩尻市大字塩尻町390番地 塩尻工業株式会社内

⑱出願人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑲代理人 弁理士 最上 務 外1名

明細書

1. 発明の名称

タッチパネル

2. 特許請求の範囲

上下に偏光板を有するLCDパネル上に、上偏光板のLCDパネルと相反する一方の面に、抵抗膜を形成し、該偏光板に相対する面に、スペーサーをはさんで、抵抗膜を形成したことを特徴とする、LCDパネル付きタッチパネル

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、タッチパネル、手書き文字認識などに用いられるタッチパネルに関する。

【従来の技術】

第4図は、従来のLCDパネル付きタッチパネルの概念図である。従来は、図のように、LCDパネル部とタッチパネル部は、分割されて構成さ

れていることが常であった。図において、10はプリント基板であり、プリント基板上に、LCDパネル11が固定金具12によって固定されている。そして固定されたLCDパネルの上には、タッチパネル13が位置している。タッチパネル13は、筐体15との間に電極から電気的な座標を得るためのリード端子14をはさんで筐体15へ固定している。これによると、LCDパネル部とタッチパネル部は、別々に構成されている。

【発明が解決しようとする課題】

このように、タッチパネルと、LCDパネル部が分離していると、以下に挙げるようないくつかの欠点が生ずる。

双方が分離しているために、タッチパネル全体を重くなる、主な電子部品を運ぶなどの、また、タッチパネルは、上下とも板ガラスを使用しており、重く、コストも高くなる。また、タッチパネルは、筐体に固定されることが多いため、電極と接するリード端子を含めて、製品の組立性が悪くなる。

本発明は、かかる欠点を解決するためにタッチパネルとLCDパネルを一体化することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明は、上下に偏光板を有するLCDパネル上に、上偏光板のLCDパネルと相反する一方の面に、抵抗膜を形成し、該偏光板に対する面にスペーサーをはさんで、抵抗膜を形成した薄板ガラスを接着したものである。

[実施例]

第1図は、本発明の実施例のタッチパネルの断面図である。LCDパネルとタッチパネルが同時に形成されている。図において1はLCDパネルである。LCDパネル1の双方の面には、偏光板2が張り付けられて、一枚のLCDパネルが構成されている。通常LCDパネルは、周知の通り上ガラスと下ガラスとの間に、液晶を注入してつくられている。本発明では、特に、上ガラスは、通常のLCDパネルより厚くしてあり本実施例では、1.5mmの厚さのガラスを使用している。LC

Dパネル1上の片方の偏光板2は、LCDパネルに接着されている面と反対の面には、抵抗膜5が形成されている。本実施例では、抵抗膜を形成するために、ネサ膜を蒸着している。ネサ膜ではなく透明な抵抗膜が均一に形成できるならばどんな方法でも良いことは、いうまでもない。抵抗膜を形成した偏光板2上では、スペーサー3をはさんで、やはり抵抗膜を形成した薄板ガラスをはりつけてある。スペーサー3は、偏光板2と薄板ガラス4との隙間を等感覚に保つという目的以外に、偏光板と薄板ガラスを張り付け、同時に隙間を密封するという目的を持っている。この隙間は、本実施例では、50μmとしてある。このように、LCDパネルとタッチパネルは、一緒に形成される。

第2図は、本発明の実施例のタッチパネルの平面図である。抵抗膜を形成した偏光板2は、LCDパネルの上ガラス上に、LCDパネル1の下ガラスと同一サイズでぴったりと張り付けられている。そして偏光板上2には、図のようにスペーサー3が周囲を囲むように配置され、薄板ガラス

4との接触と、双方の隙間を均一に保ち密封する構造となっている。薄板ガラス4の両端は、LCDパネル1よりも、外側にはみ出しておらず、基板と、薄板ガラス4との接触をとれるようになっている。本実施例では、この張り出し量は双方共に3mmとしている。

第3図は、本発明の実施例のタッチパネルの固定構造の概念図である。図において6は、プリント基板である。LCDパネル1の表示用に導電ゴム8を介して、プリント基板6に電気的に接続されている。そして、抵抗膜を形成している偏光板2上を固定金具7で押さえLCDパネルを固定している。固定金具7は、金属できておりLCDパネルを押さえると同時に、タッチパネルの電極も兼ねている。固定金具7は、偏光板2の端子全体に均一に当たるようになっており、本来なら必要となるタッチパネルの電極の代替となる。本実施例では、固定金具7と偏光板2とは、直接接触し電気的な導通を保っているが、さらに良好な接触を得るために、異方性導電ゴムのような薄いシート

トを挿入してもよい事は言うまでもない。図において左半分は、薄板ガラス4と、プリント基板6との接続構造を示す。薄板ガラス4と、プリント基板6との間は、導電ゴム9で接続されている。本実施例では、導電ゴム9には、通常ゼブラと称する導電ゴムを使用している。そして、タッチパネルに電極を構成する代わりに、プリント基板上6に電極パターンを形成している。また、本実施例では、導電ゴムを使用しているが、ヒートシールを使用しても良いし、薄板ガラス4の端部にペーストを塗って電極を形成して、従来用いられるようなリード端子を用いてもよい。

[発明の効果]

本発明によると、タッチパネルとLCDパネルを同時に構成するために、以下に挙げるような利点が生ずる。

- 1) 従来用いていたような、タッチパネルの下ガラスが省略できるために、タッチパネルとLCDパネル全体が薄くなり、システム構成上デザインにもゆとりができ、デザインのフレキシビリティ

が増す。

また、タッチパネル自体の重量も軽減される。

2) また、構成部品が減少するために、組立性がよく、安価なシステムとなる。

3) さらにタッチパネルに電極を構成しなくても良いために、タッチパネルの単価が安くなる。

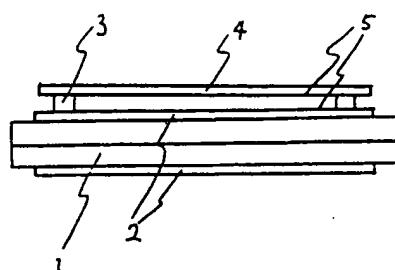
4) 従来必要であったような、タッチパネルの下ガラスが省けるために、タッチパネルからLCDパネルを透過してみたときのペンタッチ位置と表示位置との視差が少なくなる。

5) 本実施例では、タッチパネルの表面に薄板ガラスを使用しているために、タッチパネルの表面が傷付きにくいものとなっている。

以上のように本発明は、タッチパネルとLCDパネルと一緒に構成できるために、組立やすい安価な、デザイン性のある、LCDパネル付きタッチパネルを供給するものである。

4. 図面の簡単な説明

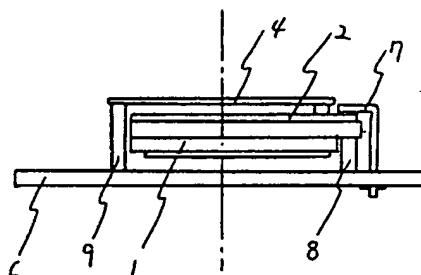
第1図は、本発明の実施例のタッチパネルの断面図である。



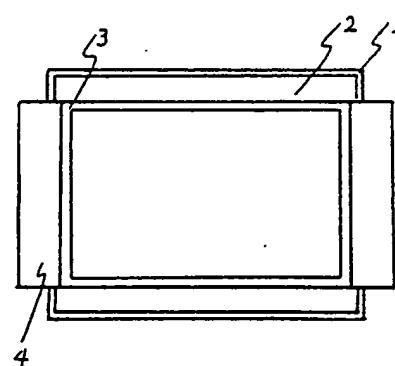
第1図

出願人 セイコーホーリン株式会社

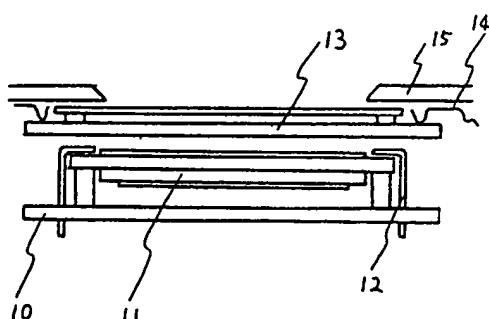
代理人 弁理士 最上 積他1名



第3図



第2図



第4図